

NEWS

Número 10. Diciembre 2012

Bienvenido al boletín de noticias sobre *ensayos y pruebas de pilotes*. Son ya 10 los números de este boletín desde 1997, en los que hemos ido recogiendo las novedades más importantes en el campo del control de calidad de los pilotes y las cimentaciones profundas. El avance de internet hace que este número ya no se publique en papel ni se envíe por correo ordinario, sino que sea solo difundido por internet y por email.

Diseño y pruebas de pilotes prefabricados hincados

Los pilotes de hormigón prefabricados e hincados son una buena opción para las cimentaciones de estructuras en suelos blandos o sueltos. En los últimos años, su utilización no se ha visto tan afectada por la drástica reducción de actividad sufrida en la construcción, que si ha afectado a otros métodos de pilotaje. Probablemente ello es debido a que ofrecen un precio muy competitivo y a que su ejecución es muy rápida y limpia.

La instalación de pilotes mediante hinca es el método más antiguo de construcción de pilotes. Durante milenios se hincaron solo pilotes de madera, pero ahora son predominantemente de hormigón (armado o pretensado) y de acero (tubos o perfiles). La tecnificación creciente de la construcción llegó hace décadas a la hinca de pilotes, que se ha convertido en una actividad de alta productividad, al conjugar prefabricación en taller y mecanización de la puesta en obra. Los pilotes se prefabrican en un proceso industrial, se transportan a obra, y allí se instalan con maquinaria especializada que es operada por solo dos personas.



Precisamente debido a esa **alta tecnificación**, la construcción de pilotes hincados se ha convertido en una actividad especializada que ejecutan muy pocas empresas en España y que pocos consultores geotécnicos dominan. En CFT & Asociados fuimos conscientes, hace ya más de una década, de la

necesidad existente en la comunidad geotécnica de disponer de expertos y de métodos de ensayo propios, por lo que iniciamos un camino largo y escondido, pero lleno de satisfacciones, que ha pasado por la formación de nuestro personal, por la cooperación con expertos internacionales, y por la obtención de equipos y software especializados para el proyecto y el ensayo de los pilotes hincados.

En este camino hemos aprendido mucho y hemos ayudado a nuestros clientes a optimizar sus cimentaciones mediante pilotes hincados, a probar su capacidad de carga y a controlar la calidad de su ejecución. Podemos mencionar algunas de las **obras** en que hemos colaborado:

- Palacio de Deportes de Santander, 1999.
- Silo de cemento. Fábrica Holcim en Carboneras (Almería), 2001. [Ver](#)
- Centro de Convenciones y Edificio Forum de las Culturas, Barcelona, 2001-2002. [Ver](#)
- Central Térmica en Escombreras (Murcia), 2004. [Ver](#)
- Hotel Vela, Puerto de Barcelona, 2007.
- Edificios de viviendas en Guernika, 2007.
- Colegio Público en Orihuela (Alicante), 2008.
- Torre para hotel en Plaza Europa, Hospitalet de Llobregat, 2009.
- Almacén de graneles alimentarios en el Puerto de Santander, 2009.
- Auditorio de Lucena (Córdoba), 2010.
- Centro Comercial Torre Triana, Sevilla, 2011-2012. [Ver](#)
- Terminal de contenedores en el Muelle El Prat del Puerto de Barcelona, 2011-2012. [Ver](#)
- Centro Comercial Inter Ikea, Jerez de la Frontera, 2011. [Ver](#)
- Torre de oficinas Puig, Hospitalet de Llobregat, 2012.
- L.A.V. Castejón - Pamplona, tramo Cadreita - Villafranca (Navarra), 2012.
- Estadio en Babil (Irak), 2012.

Nuestros servicios de **consultoría** especializada en pilotes hincados comprenden las siguientes actividades:

- Asesoría en la fase de diseño del pilotaje, elaboración de pliegos técnicos para contratación de empresas especializadas en pilotes hincados, elaboración de planes de control de calidad, apoyo en negociaciones técnicas.
- Cálculo de capacidad de carga de pilotes hincados, utilizando varios métodos: ecuación de la onda mediante programa GRLWeap, método ICP británico, métodos españoles CTE y ROM-0.5, método FHWA norteamericano, y otros.
- Simulación matemática de la hincada de pilotes mediante programa GRLWeap, optimización del proceso de hincada, cálculo de tablas de rechazo mediante la ecuación de la onda. [Ver](#)
- Diseño de pilotajes mediante pruebas de carga. El Eurocódigo 7 (EC-7) prioriza el diseño de pilotes mediante pruebas de carga estáticas y dinámicas, por lo que es previsible que la realización de pruebas de carga se incremente en España tras la próxima aprobación del Anejo Nacional Español a EC-7.
- Pruebas de carga dinámicas en pilotes para comprobar si su capacidad resistente cumple con los requisitos del proyecto. Son pruebas rápidas y relativamente económicas. [Ver](#)
- Pruebas de carga estática en pilotes. Se realizan en algunos casos para contrastar los resultados de las pruebas dinámicas. [Ver](#)
- Pruebas de carga horizontal en pilotes.

- Ensayos sónicos de integridad estructural de pilotes. [Ver](#)
- Control de vibraciones producidas por la hinca de pilotes. [Ver](#)
- Suministro de equipos para ensayos de integridad y para ensayos dinámicos de carga.
- Formación y consultoría en ensayos y pruebas de pilotes.



Ventajas de contar con una consultoría independiente especializada en pilotes prefabricados hincados:

- Reducción o eliminación de incertidumbres de proyecto: ¿cual es la longitud adecuada de pilote en el subsuelo local para conseguir la resistencia necesaria?, ¿se podrán hincar hasta la profundidad necesaria con la maquinaria disponible? [Ver](#)
- Garantía de cumplimiento de plazos de ejecución, al minimizarse las paradas por circunstancias imprevistas. Un caso frecuente es que los pilotes se hinquen hasta rechazo a una profundidad muy superior a la prevista inicialmente en los cálculos, lo que produce paros en la producción hasta que se estudia el caso y se adopta una decisión. Lo mismo ocurre en el caso contrario, cuando los pilotes alcanzan rechazo a profundidad inferior a la esperada.
- Mayor control presupuestario, al evitarse sorpresas en la longitud hincada de pilote a la hora de la ejecución.
- Reducción de costes: los códigos técnicos permiten utilizar en los cálculos unos coeficientes de seguridad más bajos cuando se realizan pruebas de carga, lo que permite abaratar la cimentación. [Ver](#)
- Mejor control de calidad realizando pruebas de carga de los pilotes, ya que se obtiene una comprobación de su capacidad resistente real.
- Reducción de conflictos externos: el control de las vibraciones producidas por la hinca permite comprobar si se está sometiendo a las estructuras vecinas a movimientos excesivos, evitándose reclamaciones por este motivo. [Ver](#)

Más **información** en nuestra web [CFT web](#). Para contactar con nosotros utilice el formulario de [Contacto](#).